ADANSONIA, ser. 2, 14 (4) : 633-643, 1975.

ÉTUDE MORPHOLOGIQUE « *IN VIVO* » DE DEUX *ORCHIDACEÆ* D'ASIE DU SUD

par J.-P. REDURON

RÉSUMÉ : La découverte dans les serres du Muséum de « types vivants » d'*Orchidaceæ* d'Indochine a permis des compléments descriptifs morphologiques pour des espèces restées insuffisamment décrites. Ces nouvelles observations précisent la taxonomie d'*Oberonia pachyphylla* King & Pantl. et d'*Appendicula hexandra* (Koen.) J. J. Smith.

SUMMARY: The "living types" of *Orchidaceæ* from Indochina found in Paris Museum's greenhouse, brings new morphological observations which complete the original description of *Oberonia pachyphylla* King & Pantl. and *Appendicula hexandra* (Koen.) J. J. Smith.

*
* *

1. **Oberonia pachyphylla** King & Pantling. — Pl. 1

Ann. Bot. Gard. Calcutta **8** : *tab. 3* (1898); SEIDENFADEN, Dansk Bot. Arkiv. **25**, 3 : 102 (1968).
— *O. crassirachis* GUILLAUMIN, Bull. Mus. Paris, ser. 2, 35 : 648 (1963).

C'est en observant dans les serres du Muséum de Paris le « type vivant » d'*Oberonia crassirachis* Guillaumin que nous vîmes la possibilité de renforcer la diagnose originale latine de GUILLAUMIN à l'aide d'observations sur le vivant. Après avoir analysé morphologiquement le « type vivant », nous nous aperçûmes que la diagnose de GUILLAUMIN était incomplète et erronée : l'ovaire, l'anthère et les pollinies n'y sont pas décrites; de plus, les sépales ne sont pas vraiment obtus, mais peuvent être plus ou moins acuminés, les pétales ne sont pas linéaires mais largement elliptiques-lancéolés! En outre, le labelle possède des lobes latéraux assez nets plutôt que « peu distincts ».

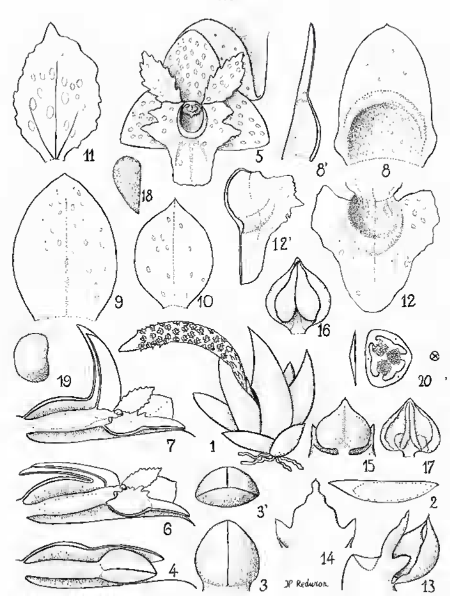
Une courte recherche bibliographique nous apprit que SEIDENEADEN avait établi la synonymie entre *O. crassirachis* et *O. pachyphylla*. De cette dernière espèce, on ne connaît qu'une planche sommaire et une description originale de moyenne importance.

En possession du sujet vivant des serres, nous pouvions apporter de nouveaux éléments à la connaissance de cette espèce, qui fut donc étudiée à l'aide du type de GUILLAUMIN.

Épiphyte acaule, de 30 à 40 mm de haut, glabre. Racines adventives grêles, de diamètre inférieur à 1 mm, blanches, naissant sous la base des

feuilles. Feuilles réunies en faisceaux plans, disposées de façon distique, sans entrenœuds, équitantes; chaque faisceau comporte 4 et 5 feuilles vivantes, l'apex produisant ensuite l'épi; les feuilles sont sessiles, dressées, de couleur vert clair, mates, ensiformes, de 10-30 × 7-10 mm et sur 2-4 mm d'épaisseur, á sommet acuminé, mucroné; la partie supérieure non chevauchante de la feuille est indivise; la partie inférieure est divisée dans le sens de l'épaisseur en deux lames foliacées embrassant la feuille suivante (feuille équitante), les marges de ces deux lames sont minces et translucides. L'épi florifére termine une série distique de 4 à 5 feuilles (non comprises les feuilles desséchées facultatives de la partie infèrieure); il est penché, un peu courbé, charnu, long de 20 à 40 mm, cylindrique, de diamétre de 2 á 3 mm, portant de trés nombreuses fleurs (120 comptées sur un épi de 40 mm, 50 sur un épi de 20 mm); la longueur de l'épi semble être fonction de celle des feuilles inférieures; l'épi se compose de trois parties : primo, le pédoncule, dont une grande partie (environ 2/3) est masquée par la dernière feuille, est de longueur totale de 7 à 13 mm, de diamétre de 1,5 mm environ, s'élargissant un peu à sa partie supérieure qui comporte quelques bractées hyalines dépourvues de fleurs; secundo, la partie fertile oú les fleurs sont insérées selon 3 spirales secondaires sénestres dans de légères dépressions du rachis; tertio, la partie stérile terminale, longue de 3 mm (quelque soit la longueur de l'épi), conique, blanchâtre, formée d'écailles hyalines imbriquées. La bractée est plus ou moins largement ovale, plus ou moins apiculée, mucronée ou non, longue de 1,6 à 1,9 mm, large de 1 à 1,2 mm, possédant peu d'inclusions, trés entiére, avec à sa base deux auricules peu marqués; elle se compose de deux parties, la supérieure plane, hyaline, mince, l'inférieure bombée, verte, limitée par un arc de tissu plus épais, charnue, abritant l'ovaire. Le bouton floral est entiérement recouvert par sa bractée (fig. *4*); il se compose de deux parties : l'ovaire, vert, et les piéces florales non épanouies (longueur totale 1,5 mm) formant un bouton orangé vif, ovè, 0,7 × 0,7 mm. Les fleurs sont sessiles, insérées dans des dèpressions du rachis, la bractée masquant toujours l'ovaire; longueur de la fleur à l'anthèse 1,5 à 2 mm; toutes les piéces florales comportent des inclusions plus ou moins réfringentes, peut-être de nature cristalline. 3 sépales, semblables entre eux, ovales à elliptiques, de longueur 0,7 á 1 mm, de largeur 0,5 à 0,7 mm, plus ou moins acuminés, entiers, avec une nervure centrale peu nette (fig. *9*, *10*); à l'anthése, les sépales orangé pâle sont étalés, s'appliquant le long du rachis.

Pétales latéraux disymétriques, minces et fragiles, elliptiques á lancéolés, plus ou moins acuminés, de longueur 0,6 à 0,8 mm, de largeur 0,3 à 0,5 mm, à bord irrégulièrement et obscurément denté, comportant trois faibles nervures (fig. *11*,); à l'anthèse, les pétales sont orangé pâle et étalés sur le rachis. Labelle orangé foncé, divisé en trois lobes séparés par des sinus peu profonds (fig. *5*, *12'*); le lobe central est entier, aussi large que long, d'extrémité arrondie à nettement tronquée; les lobes latéraux sont très variablement découpés : quelquefois presque entiers, d'autres fois montrant des dents peu nombreuses et des sinus peu profonds, ou bien des dents nombreuses et irrégulières (fig. *5*, *12*); dans sa partie centrale,



Pl. 1. — **Oberonia pachyphylla** King & Pantling : **1**, pied florifère, épi = 40 mm; **2**, feuille, coupe transversale; **3, 3'**, bouton de face et en vue apicale; **4**, bouton de profil, la bractée coupée; **5**, fleur vue de face, larg. 1,5-2 mm; **6**, fleur à l'anthèse en coupe longitudinale; **7**, fleur après l'anthèse en coupe longitudinale; **8, 8'**, bractée à plat et en coupe longitudinale; **9**, sépale médian; **10**, sépale latéral; **11**, pétale; **12, 12'**, labelle à plat et en coupe longitudinale, larg. 0,8-0,9 mm; **13**, partie supérieure du gynostème vu de profil; **14**, rostellum vu par dessus, anthère enlevée; **15**, anthère vue par dessus; **16**, anthère avec pollinie, long. 0,2 mm; **17**, anthère vue par dessus, sans les pollinies; **18**, pollinie, ue latérale; **19**, pollinie, vue apicale, diam. inf. à 0,1 mm; **20**, ovaire, coupe transversale.

le labelle présente une cavité hémisphérique dont la paroi est plus épaisse que celle des lobes; cette cavité est nettement séparée des lobes par un arc épais, plus foncé, brun rouille, formé, semble-t-il, par un nombre accru de couches cellulaires; cette cavité montre à sa base, au niveau de l'insertion du labelle sur l'ovaire, d'autres épaississements en forme de peigne (rôle de soutien?); le labelle est parcouru par trois nervures soulignées chacune dans le lobe par une ligne plus pigmentée, brun rouille : cette piéce est plus colorée que les autres, mais elle comporte moins d'inclusions.

Colonne courte, longueur 0,2 mm, droite, verte, terminée par un rostellum vert, peu épais, cintré du côté de l'anthére, formant ainsi le clinandre (fig. *13*, *14*); la fosse stigmatique est une cavité subhémisphérique, limitée par un bord épais, vert; le rostellum mesure 0,2 mm de long et est divisé en trois lobes : — le lobe central terminé en pointe, de contour triangulaire, avec un bord sinué; — deux ailes latérales, triangulaires, dirigées vers l'anthére dont elles couvrent un peu les côtés (fig. *13*, *14*). Le scutellum est fixé sur la colonne á la base du rostellum; il est cordiforme, mesure 0,2 × 0,2 mm, et comporte du côté interne des épaississements centraux, un bord membraneux semblant maintenir les pollinies et de petites masses arrondies (fig. *16*, *17*).

Deux pollinies cireuses par fleur, piriformes, plus ou moins anguleuses, longues de 0,2 mm, jaune d'or, jointes par leur pointe, présentant sur un côté une légére dépression; leur surface est non vraiment lisse mais finement granuleuse (fig. *18*, *19*). L'ovaire est vert, long de 0,7 à 1 mm, de section triangulaire à subpentagonale, de diamétre 0,4 mm, montrant 6 faisceaux libéro-ligneux dont 3 peu nets (fig. *20*); les placentas portent des masses de trés petits ovules en grand nombre. La plante ne fructifiant pas dans les serres, le fruit n'a pu être observé, contrairement à d'autres *Oberonia* des mêmes serres.

Matériel étudié : *Tixier 10/61*, Dalat, Vìètnam Sud, type vivant d'*Oberonia crassirachis* Guill. (P!).

Remarques biologiques :

Cette Orchidée est placée dans la serre H du Muséum de Paris avec les conditions mésologiques suivantes : hygrométrie : saturation, température comprise entre 20 et 23° avec des maxima pouvant atteindre 28°; ombrage : continu depuis avril jusqu'á octobre; substrat : compost classique (sphaignes, racines d'Osmonde et de Polypode). La plante semble fleurir de préférence pendant la période hivernale : floraisons observées : janvier 1973, mars 1973, octobre 1973.

L'épi reste en bouton pendant environ trois semaines; á ce stade, la bractée florale est appliquée contre le rachis, recouvrant entiérement le bouton. La floraison dure deux semaines à peu prés; pendant cette période, la fleur s'allonge et s'épanouit, rabattant la partie mince de la bractée sur sa base plus épaisse; á ce stade, qui correspond à l'anthése, toutes les piéces florales sont étalées et appliquées contre le rachis; la fleur est alors d'un



Pl. 3. — **1, Oberonia pachyphylla** King & Pantl. : épi après l'anthèse. — **2, Appendicula hexandra** (Koën.) J. J. Smith : inflorescence. (Clichés J.-P. Reduron.)

orangé soutenu. Après l'anthèse, la partie repliée de la bractée se redresse et se place plus ou moins perpendiculairement au rachis, relevant du même coup le sépale médian; les autres pièces florales s'écartent du rachis; la fleur paraît s'être déshydratée et les pièces florales sont presque incolores, sauf le labelle qui reste d'un brun roux soutenu; à ce stade, beaucoup de pollinies sont encore dans la fosse clinandrique.

REMARQUES SYSTÉMATIQUES :

La description originale d'*Oberonia pachyphylla* King & Pantl. (Ann. Bot. Gard., Calcutta **8** : 5, *tab. 4*) correspond à *O. crassirachis* à une exception près : la bractée florale est très entière et non à bord un peu découpé.

Oberonia pachyphylla se distingue bien d'*O. trochopetala* Gagnepain qui possède des feuilles denticulées sur les bords, un rachis beaucoup plus grêle, des bractées linéaires et des pétales orbiculaires. *Oberonia dissitiflora* Ridl. (in Journ. Linn. Soc. **32** : 218) est une plante plus grande : les feuilles atteignant 8 cm et l'épi 12 cm; la bractée est ciliée et le labelle entier, ce qui n'est pas le cas d'*O. pachyphylla*. *Oberonia apiculata* Kerr (Kew Bull. 1927 : 212) est bien différente par ses fleurs pédonculées et ses sépales non semblables entre eux. *Oberonia pachyrachis* Reichenb. f. et *O. orbicularis* Hook. dépassent souvent 10 cm, ont des épis dressés et des labelles entiers.

2. **Appendicula hexandra** (J. Koen.) J. J. Smith. — Pl. 2

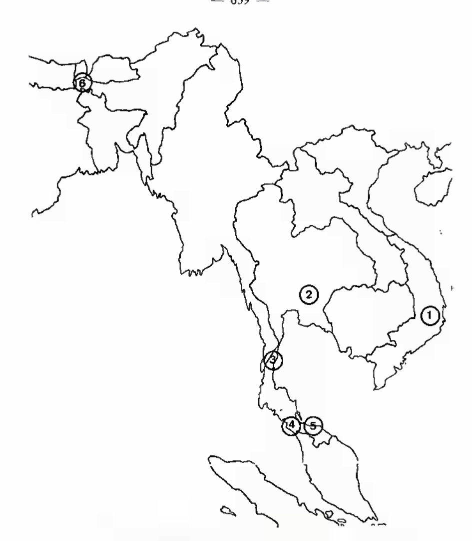
Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, ser. 3, **12** : 119 (1932).

— *A. koenigii* HOOK. *f.*, Flora of British India **6** : 84 (1894); Icones Plantarum **22**, *tab. 2149*; LECOMTE, Flore d'Indochine **6** : 540; SEIDENFADEN & SMITINAND, Orch. Thaïlande **2**, 2 : 324 (1960).
— *A. inornata* GUILLAUMIN, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris : 562 (1960).
— *Podochilus hexandrus* SCHLECHTER, Monographie der *Podochilinæ*, Mém. Herb. Boiss. **21** : 27 (1900).
— *Epidendrum hexandrum* KOENIG, *in* RETZIUS, Obs. **6** : 45 (1791).

Le sujet vivant que nous avons étudié est le type d'*Appendicula inornata* Guillaumin retrouvé dans les serres du Muséum de Paris. L'analyse morphologique faite avant consultation de la diagnose originale montra la présence, entre autres, d'un appendice interne du labelle, en contradiction avec la description de GUILLAUMIN. Nous fûmes alors amenés à comparer l'échantillon avec *A. koenigii* Hook. f. et à établir la synonymie entre les deux espèces. La bibliographie nous apprit que la combinaison correcte de l'espèce était *A. hexandra* (Koen.) J. J. Smith.

Épiphyte glabre produisant de nombreuses tiges dressées, très feuillées, atteignant au stade floral 25 à 30 cm. Racines adventives grêles de diamètre 1 mm. Tige légèrement flexueuse, constituée d'une série d'entrenœuds de 4 à 7 mm et portant des feuilles distiques s'emboîtant par leurs gaines.

Les tiges desséchées ne montrent que des gaines desséchées, les limbes étant caducs, et quelques reliques d'inflorescences; les tiges vivantes sont pleines (même à l'état sec), cylindriques, de diamètre 2 à 3 mm. Feuilles

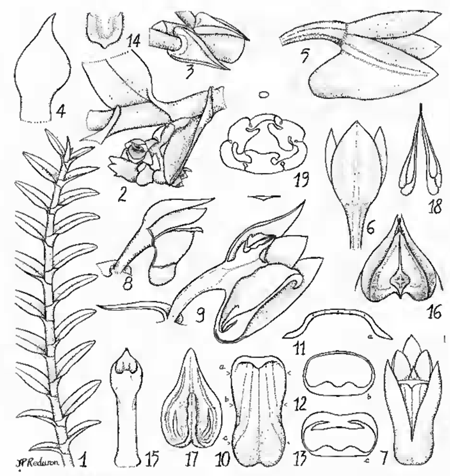


Carte 1. — **Répartition géographique d'Oberonia pachyphylla :** Vietnam Sud : **1**, Dalat (*Tixier 10/61*). — Thailande : **2**, Krabinburi, Prachinburi (*Kerr 0208*); **3**, Lang Suan (*Kerr 0381*); **4**, Satul, Thung Wa (*Kerr 0419*); **5**, Tako. — Inde : **6**, Siliguri (*Pantling 429*).

ovales allongées, 12-17 mm × 4-7 mm, celles du sommet plus étroites, celles de la base plus courtes; elles sont entières, coriaces, vert clair, luisantes, non planes mais concaves, à nervure centrale un peu saillante à la face inférieure; le sommet du limbe comporte une échancrure étroite marquée d'un mucron qui termine la nervure centrale; la face inférieure est plus mate et comporte plus de stomates que la face supérieure. La gaine est cylindrique, enveloppante sur toute sa longueur; la base du limbe est

délimitée de la gaine par une fine ligne d'articulation plus foncée; les gaines ont une nervation parallèle bien visible, surtout à sec.

Les inflorescences sont à l'aisselle des feuilles, jamais terminales; le pédoncule d'inflorescence perce la gaine de la feuille axillante et celle de la feuille précédente; il est vert, anguleux, long de 10 mm et porte 3-5 fleurs disposées en grappe courte et axillées de bractées; au même point sont produites successivement 2 à 3 inflorescences (on trouve souvent à la base du pédoncule des reliquats d'inflorescence bruns). La bractée florale est triangulaire, allongée, acuminée, un peu disymétrique, de longueur 1,8 à 2 mm, large de 0,7 mm, verte bordée de blanc; elle est réfléchie sur le pédoncule et, sa base qui entoure l'ovaire forme une dépression demi-circulaire. Le bouton floral, dans lequel les sépales sont seuls visibles, est vert foncé, sauf la base du labelle qui est blanc verdâtre. La fleur est inodore, blanc verdâtre, les sépales étant un peu plus verts; toutes les pièces florales contiennent des inclusions nombreuses. Le sépale médian est largement ovale, 2,3-2,7 × 1,5 mm, brièvement acuminé, entier, à nervure épaisse mais peu nette. Les deux sépales latéraux sont soudés entre eux à la base, formant un sac arrondi, long de 1 mm, plus clair; la longueur totale de l'ensemble est de 3,7 mm et sa largeur 2 mm; chaque sépale latéral montre une nervure épaisse, plus verte. Les pétales sont ovales-elliptiques, 1,8-2,2 × 0,9-1,1 mm, entiers, à nervure centrale peu distincte. Le labelle est peu apparent, d'un blanc laiteux verdâtre, long de 2,5 mm et large de 1,7-1,9 mm (à sa partie supérieure); il est porté par un mentum, 1,3 × 0,5 mm, dirigé obliquement vers le bas; la partie inférieure du labelle est renflée en forme de sac un peu échancré à la base, blanc, à surface granuleuse, enveloppé par les sépales latéraux soudés; ce sac s'ouvre progressivement vers le haut de la fleur; à ce niveau, il n'est plus soudé à la colonne et forme une pièce cintrée à bord enroulé et à pointe centrale arrondie recourbée; cette pointe terminale du labelle qui déborde les sépales latéraux montre souvent un bombement subterminal; le labelle possède aussi un appendice interne qui fait face au mentum; cet appendice est en forme de langue, long de 1 mm, avec une dépression centrale; le labelle est plus épais à sa base; il est parcouru par cinq nervures brunes, bien visibles, et latéralement par deux autres plus diffuses; en coupe, le mentum présente deux bombements latéraux limitant une dépression centrale large et peu profonde (fig. *12, 13*). La colonne est droite, courte, 1,2 × 1 mm (longueur colonne + mentum 2,5 mm), verte. L'anthère est cordiforme allongée, 1 × 0,6 mm, verte; la face dorsale montre un épaississement central et basal en forme de losange brun dont la pointe inférieure s'attache sur la colonne dans une échancrure étroite (fig. *16*); du côté interne, le scutellum présente une cloison centrale munie d'un rebord mince; une ligne latérale brune traduit des épaississements de la paroi; enfin, au fond de chaque loge pollinique se trouve une membrane en forme de crochet. Six pollinies en deux masses de trois, cireuses, de couleur vert-jaune, en forme de massues allongées, longues de 1 mm, réunies par un rétinacle fusiforme brun rouge émettant une goutte visqueuse jaune et translucide. Ovaire long de 2 mm, de diamètre 0,7-0,9 mm, s'atténuant vers la base,



Pl. 2. — **Appendicula hexandra** (J. Koen.) J. J. Smith : **1**, appareil végétatif, grandeur nature; **2**, inflorescence, longueur entrenœuds 4 à 7 mm; **3**, bractées florales; **4**, bractée à plat; **5**, fleur de profil; **6**, id., vu de dessus; **7**, id., de face; **8**, id., de profil sans les sépales latéraux; **9**, id., coupe longitudinale; **10**, labelle isolé, de face, long. 2,5 mm; **11**, id., coupe transversale en *a*; **12**, id., coupe transversale en *b*; **13**, id., en *c*; **14**, appendice interne du labelle, long. 1 mm; **15**, colonne et mentum, long. 2,5 mm; **16**, anthère et clinandre, long. anthère 1 mm; **17**, anthère, face interne; **18**, pollinies, long. 1 mm; **19**, ovaire, coupe transversale (*Tixier 21/60*).

vert, parcouru de 6 lignes brun rouille situées dans des sillons étroits· Le fruit sec est fusiforme, long de 5 mm, brun clair avec six côtes marquées brun foncé; il contient de très nombreuses graines entremêlées de longs poils tortillés, disposés en tous sens, simples en apparence.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : *Geoffray s.n.*, Cambodge, Kampot, fr. (P); *Tixier 21/60*, type vivant d'*Appendicula inornata* Guill. (P.).

Remarques biologiques :

Cette Orchidée est placée dans la serre H du Muséum de Paris avec les conditions mésologiques suivantes : hygrométrie : saturation, température comprise entre 20 et 23° avec des maxima pouvant atteindre 28°; ombrage : continu depuis avril jusqu'à octobre; substrat : compost classique (sphaignes, racines d'Osmonde et de Polypode).

Floraisons observées : février 1973, octobre 1973.

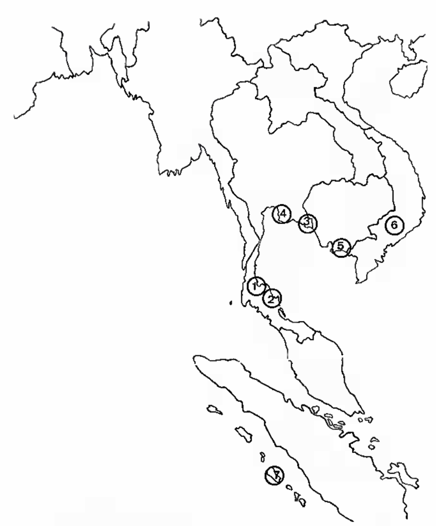
Remarques systématiques :

La description originale d'*Appendicula hexandra* J. J. Smith correspond très bien à *A. inornata* Guill. *A. hexandra* se situe dans un groupe d'espèces caractérisées par des inflorescences latérales plus courtes que les feuilles et par l'absence de callus sur le labelle. *Appendicula hexandra* se rapproche d'*A. reflexa* Blume qui a des fleurs très semblables mais réunies en inflorescences plus fournies (10-12 fleurs) et qui est bien plus grande et robuste (les tiges atteignent 60 cm). *Appendicula annamensis* Guill. est aussi voisine d'*A. hexandra*, mais ses feuilles sont plus larges, ses inflorescences plus terminales et son labelle plus arrondi au sommet. Néanmoins, les différences entre les deux espèces restent à préciser et elles ne pourront l'être vraiment qu'à l'aide d'un sujet vivant d'*A. annamensis*[1].

Laboratoire de Phanérogamie
Muséum — PARIS

1. *Dendrobium pseudorevolutum* Guill., dont le type vivant a également été retrouvé, a pu être analysé. Grâce aux notes de G. Seidenfaden reçues récemment, il est apparu que cette espèce est en réalité conspécifique d'*Appendicula cornuta* Bl.

Appendicula cornuta Bl., Bijdr. : 302 (1825).
— *Dendrobium pseudorevolutum* Guill., Bull. Mus. Paris, ser. 2, 30 : 458 (1924), *syn. nov.*



Carte 2. — **Répartition géographique d'Appendicula hexandra** : THAILANDE : **1**, Surat (*Kerr 0400*); **2**, Ko Tao; **3**, Trat (*Smitinand 1327*), Huai Raeng, Koh Chang (*Seidenfaden & Smitinand 3548, 3646*), Phriu, Khao Sabap (*Seidenfaden 35/2965*); **4**, Chan Buri (*Seidenfaden & Smitinand 1019-21, 1750-54*). — CAMBODGE : **5**, Monts Kamchay, île de Phu Quoc, confins des provinces de Kompong Speu et Kampot à Pum-a-rong (*Pailane 17596*). — VIETNAM SUD : **6**, Blao (*Tixier 21/60*). — SUMATRA : **7**, îles Mentawai, Siberoet (*Iboet 268*).

STATIONS NON LOCALISÉES : Thailande : Dong Ma Duae; Cambodge : monts Schral. — STATION DOUTEUSE : Inde (*Rattler 1779*).